

Вентиляционное оборудование для бассейнов

Специализированное оборудование для вентиляции бассейнов имеет ряд особенностей, обеспечивающих более высокую энергоэффективность по сравнению с обычными вентиляционными установками. Чем же отличается специализированные модели от обычных, и какие компоненты входят в состав оборудования для бассейнов?

- **Антикоррозионная защита.** Агрессивная воздушная среда бассейна приводит к коррозии внутренних необработанных металлических поверхностей вентустановки. Поэтому оборудование для помещений бассейнов должно иметь специальную антикоррозионную защиту.
- **Рекуператор** позволяет экономить энергию на нагрев наружного воздуха в холодный период года. В оборудовании Breezart применяется пластинчатый полипропиленовый рекуператор, который специально разработан для эксплуатации в условиях агрессивной воздушной среды. Рекуператоры, встраиваемые в наши вентустановки, позволяют экономить от 60% до 90% (в зависимости от модели и исполнения) энергии затрачиваемой на нагрев воздуха.
- **Осушитель воздуха.** Для снижения влажности зимой достаточно подавать в помещение сухой наружный воздух (снижение влажности ассимиляцией). Летом же, особенно при жаркой и дождливой погоде, необходимо использовать конденсационный осушитель воздуха (холодильную машину, состоящую из конденсатора, испарителя, компрессора и фреонового контура).
- **Тепловой насос.** Холодильная машина может не только осушать, но и нагревать воздух, выделяя от 3 до 6 раз больше энергии, чем потребляет.
- **Охлаждение воздуха** может потребоваться, если температура воздуха снаружи слишком высокая. В этом случае холодильная машина может работать в реверсивном режиме, охлаждая и осушая поступающий воздух. Для регионов с жарким климатом возможно использование опций для сброса избыточного тепла в окружающую среду (внешний конденсатор). Наличие опции охлаждения также позволяет дополнительно осушать подаваемый воздух, увеличивая эффективность работы вентустановки. В режиме охлаждения температуру воздуха на выходе можно задавать от 25°C и выше. При каскадном регулировании температура воздуха в помещении определяется тепловым балансом (требуется расчет). Подробнее об этих опциях – в разделе «Особенности вентустановок для жаркого и влажного климата».
- **Электронно-коммутируемые вентиляторы** сохраняют высокую энергоэффективность даже на малых скоростях. Проблема в том, что на небольшой скорости КПД недорогих асинхронных вентиляторов падает на 30-40%. Для обычных вентустановок, которые большую часть времени работают на максимальной скорости, это не критично. Бассейн же, в среднем, 80% времени не эксплуатируется, и для экономии энергии производительность вентиляции нужно снижать (так называемый, Дежурный режим). Поэтому в специализированном оборудовании должны применяться современные электронно-коммутируемые вентиляторы.
- **CAV режим работы вентиляторов.** В этом режиме вентиляторы обеспечивают постоянный расход воздуха, автоматически компенсируя возрастающее падение давления на засоренных фильтрах. Эта функция существенно улучшает энергетические показатели установки, облегчают их настройку и пуско-наладку.
- **Клапан смешения.** Воздух в бассейне должен постоянно перемешиваться, чтобы исключить образование застойных зон с повышенной влажностью. Для этого общий расход воздуха должен обеспечивать 6-и кратный воздухообмен. Объем притока наружного воздуха определяется количеством людей в бассейне и обычно в несколько раз меньше общего расхода воздуха. Регулируемый клапан смешения позволяет смешивать в заданной пропорции рециркуляционный и приточный воздух.
- **Клапан рециркуляции** обеспечивает нормальную работу холодильной машины, регулируя расход воздуха через испаритель.
- **Встроенная автоматика** обеспечивает контроль всех параметров вентустановки, а также изменение её режимов работы в зависимости от параметров воздуха снаружи и внутри

помещения для максимальной экономии энергии. Немаловажно и то, что автоматика выполняет самодиагностику неисправностей и в случае их возникновения переводит вентустановку в наиболее безопасный режим, как правило, без её отключения.

- **Система мониторинга** позволяет удаленно диагностировать состояние установки и оперативно выявлять возможные неисправности.

Модельный ряд и типоразмеры оборудования

Все серии оборудования выпускаются в типоразмерах от 1000 до 32000 и могут иметь различное исполнение.

Серия	Тип	Водяной нагреватель	Рекуператор	Осушитель / Тепловой насос	Охладитель
Pool DH VF	ПУ с осушителем воздуха	+		Осушитель	
Pool DH Lite	Осушитель с подмесом наружного воздуха			Осушитель	
Aqua Pool Mix	ПУ с камерой смешения	+			
Aqua Pool	ПУ	+		Осушитель	
Aqua Pool F	ПУ с охладителем	+			+ (треб. ККБ)
Aqua Pool EF	ПВУ с охладителем	+			+ (треб. ККБ)
Aqua Pool DH	ПВУ	+		Тепловой насос	опция
Aqua Pool RP	ПВУ	+	+		опция
Pool Pro (Eco)	ПВУ	+	+	Тепловой насос	опция



Варианты исполнения

Все модели могут быть выполнены в **нестандартном корпусе** с уменьшением его ширины или высоты для размещения в узком или низком помещении, например, под чашей бассейна.

Типоразмер	Варианты исполнения
1000 – 2000	Вертикальное, горизонтальное или смешанное напольное (все серии). Подпотолочное, настенное (все серии, кроме Aqua Pool RP и Pool Pro)
2700 – 32000	Горизонтальное или смешанное напольное

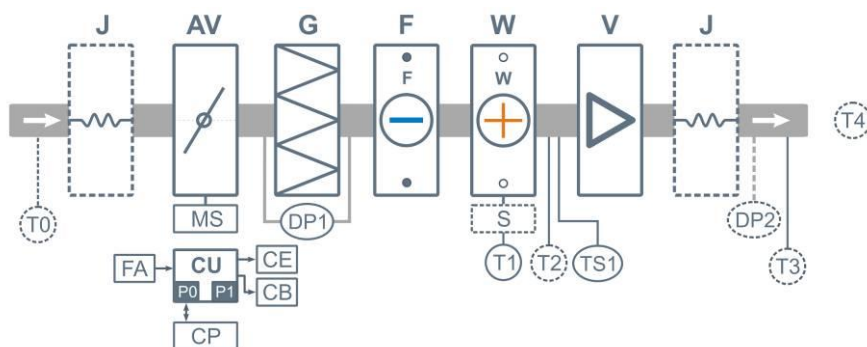
Вентустановки могут быть выполнены в Левом или Правом исполнении.

На иллюстрациях показано Левое исполнение.

Тип исполнения	Иллюстрация (левое исполнение)	Тип исполн.	Иллюстрация (левое исполнение)
PB Горизонтальное (напольное)	<p>пву Pool Pro, Pool RP</p> <p>Из бассейна В бассейн Сторона обслуживания Приток наружного воздуха Выброс воздуха наружу</p> <p>пву Aqua Pool DH, Aqua Pool EF</p> <p>В бассейн Из бассейна Сторона обслуживания Приток наружного воздуха Выброс воздуха наружу</p> <p>ПУ</p> <p>В бассейн Сторона обслуживания Приток наружного воздуха</p>	VB Вертикальное (напольное)	<p>ПВУ</p> <p>Бассейн Наружный воздух</p> <p>ПУ</p> <p>Обслуживание с фронта</p>
WB1 Настенное 1	<p>В бассейн Приток воздушной смеси</p>	SB Подпотолочное	<p>ПВУ</p> <p>Из бассейна В бассейн Сторона обслуживания Приток наружного воздуха Выброс воздуха наружу</p> <p>ПУ</p> <p>Сторона обслуживания</p>
WB2 Настенное 2	<p>В бассейн Приток воздушной смеси</p>	MB Смешанное (напольное)	<p>Из бассейна</p> <p>В бассейн Приток наружного воздуха</p> <p>Обслуживание с фронта</p>

Подробную информацию о вентиляционных установках для помещений бассейнов смотрите на сайте www.breezart.ru в разделе «Вентиляция бассейнов»

Структурная схема вентустановок серии Aqua Pool F



J	Гибкая вставка (в сериях 2000–16000)
AV	Воздушный клапан с приводом с возвратной пружиной
G	Воздушный фильтр
W	Водяной нагреватель
S	Смесительный узел *
F	Фреоновый охладитель
V	Вентилятор

* Смесительный узел для моделей от 8000 типоразмера не входит в стандартную комплектацию

DP1	Датчик загрязнения фильтра
DP2	Датчик давления на выходе ПУ (доп. оборудование для создания VAV-системы)
TS1	Термостат обмерзания (опция)
T0	Датчик температуры наружного воздуха (опция CC)
T1	Погружной датчик температуры обратной воды
T2	Датчик температуры приточного воздуха в режиме нагрева (опционально)
T3	Датчик температуры приточного воздуха (требуется с опцией BC или PC)
T4	Датчик температуры воздуха в помещении (требуется для штатного охладителя или опции CT ; без опции CT , но с опцией BC или PC этот датчик не нужен)
CU	Система цифровой автоматики, P0 и P1 – порты RS-485 (ModBus RTU)**
CP	Пульт управления
FA	Вход для пожарной сигнализации (по умолчанию) или внешнего управления (настройка с пульта)
CE	Выход на вытяжную установку серии Extra
CB	Выход управления компрессорно-конденсаторным блоком: - сухие контакты – штатно - бинарный выход (3 реле) – опция BC - 0-10В – опция PC

** К портам P0 и P1 можно подключать устройства управления (штатный пульт или USB-адаптер для связи с компьютером).

Совместимые опции:

- **BC** (бинарный выход (3 реле) для управления ККБ)
- **PC** (выход 0-10В для управления ККБ)
- **CC** (климат-контроль – для автоматического переключения режимов **Обогрев / Охлаждение**)

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию оборудования без ухудшения характеристик оборудования.